PM 2940
Heizungsregler mit einem Heizkreis

Bedienungsanleitung

Dok. Nr. 105076 06/99

Sehr geehrter Leser, sehr geehrte Leserin

Dieser Regler ist ein modernes Gerät mit einer Vielzahl von Funktionen, um eine Heizungsanlage optimal zu betrieben, die ein Höchstmass an Komfort bietet. Die meisten der notwendigen Einstellungen werden einmal bei der Inbetriebnahme durch Fachpersonal vorgenommen.

Lassen Sie sich darum als **Benutzer** der Heizungsanlage von dieser umfangreichen Anleitung keine Angst einjagen! Die für Sie bestimmten Informationen zur Bedienung des Reglers sind im vorderen Teil dieser Anleitung zu finden. Sie werden feststellen, dass die Bedienung einfach und logisch ist.

Der umfangreichere, hintere Teil, der am Rand mit einem Balken und der Bemerkung **"Nur für Fachpersonal"** versehen ist enthält alle Informationen, die für die Installation und die Inbetriebnahme der Heizungsanlage durch Fachpersonal erforderlich sind.

⚠ **Lesen Sie bitte zuerst die "Sicherheitsvorschriften" auf Seite 6.**

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitsvorschriften 6

2 Ihr Heizungsregler 7
2.1 Was kann der Heizungsregler 7
2.2 Was Sie als Benutzer selbst einstellen können 7
2.3 Bedienelemente und Anzeigen (Benutzerbereich) 8
2.4 Übersicht über die Anzeigen 9

3 Einstellungen (Benutzerbereich) 10
3.1 Raumtemperaturen einstellen 10
3.1.1 Normaltemperatur 10
3.1.2 Absenktemperatur 10
3.2 Betriebsart wählen 11
3.3 "Partyfunktion" einschalten 12
3.4 Warmwasserbereitung freigeben 12
3.5 Heizkurve anpassen 13
3.6 Warmwassertemperatur einstellen 14
3.7 Uhrzeit und Wochentag einstellen 15
3.7.1 Sommer-/Winterzeit umstellen 15

4 Temperaturen abfragen, Anzeige der Reglerausgänge 16

5 Automatikprogramme 17
5.1 Wissenswertes über Automatikprogramme 17
5.2 Relevante Tasten und Anzeigen 17
5.3 Die Standardprogramme 18
5.4 Wählen und Anpassen der Automatikprogramme 19
5.4.1 Standardprogramm wählen 19
5.4.2 Automatikprogramm anpassen 20
5.4.3 Automatikprogramme abfragen/überprüfen 22
5.5 Einstellbeispiele 23
5.5.1 Sie möchten ein anderes Standardprogramm wählen 23
5.5.2 Sie möchten die Heizung an einem Wochentag am Morgen früher einschalten 23
5.6 Individuelles Automatikprogramm (mit Tabelle) 25

6 Allgemeines 26
6.1 Installationshinweise und Vorbereitung für die Inbetriebnahme 26

7 Bedienelemente und Anzeigen 27

8 Einstellungen (Fachpersonalbereich) 29
8.1 Dokumentieren der Einstellungen 29
8.2 Generelles Vorgehen 29
8.2.1 Einstellungen in der 3. Bedienebene vornehmen 29
8.2.2 Einstellungen in der 4. Bedienebene vornehmen 30
8.3 Heizkurve (Einstellungen 3-0 und 3-2) 31
8.3.1 Steilheit und Fusspunkt der Heizkurve einstellen 32
8.3.2 Heizkurve anpassen 33
8.3.3 Angleichen der Soll- und der Isttemperatur 33
8.4 Vorlauf-/Kessel-Maximalbegrenzung (Einstellung 3-1) 34
8.5 Heizgrenzen 34
8.5.1 Heizgrenze (Sommer) (Einstellung 3-3) 34
8.5.2 Heizgrenze im Absenkbetrieb (Einstellung 3-4) 34
8.5.3 Frostschutzbetrieb 35
8.6 Startoptimierung Vorhaltezeit (Einstellung 3-5) 35
8.7 Raumtemperaturkompensation (Einstellung 3-6) 37
8.8 Schaltdifferenz Wärmeerzeuger (Einstellung 3-7) 38
8.9 Freigabe der 2. Stufe (Einstellung 3-8) 39
8.10 Kesselminimalbegrenzung (Einstellung 3-9) 39
8.10.1 Kesselschutzfunktion 39
8.10.2 Rücklaufhochhaltung 39
8.11 Betriebsarten Warmwasserbereitung 39
8.11.1 Warmwasserbereitung parallel oder vorrangig zum Heizbetrieb (Einstellung 4-0) 39
8.11.2 Anzahl Brennerstufen (Einstellung 4-1) 40
8.11.3 Warmwasserbereitung mit Pumpe oder Umlenkventil (Einstellung 4-2) 40
8.12 Betriebsarten mit 2 Wärmeerzeugerstufen 41
8.12.1 Umkehr der Einschaltfolge (Einstellung 4-2) 41
8.12.2 Zuschaltung der Brennerstufen (Einstellung 4-3) 41
8.13 Anpassung an den Mischerstellantrieb (Einstellung 4-4) 41
8.14 Automatische Heizkurvenadaption (Einstellung 4-6) 42

9 Funktionen der Heizungsumwälzpumpe 42

10 Betrieb mit Fernbedienung 43
10.1 Fernbedienung FS 3611 43
10.1.1 Fernbedienung FS 3611 anschliessen 43
10.1.2 Betrieb mit Fernbedienung FS 3611 43
10.2 Fernbedienung FB 5240 44
10.2.1 Fernbedienung FS 5240 anschliessen 44
10.2.2 Betrieb mit Fernbedienung FB 5240 44

11 Anschlussbelegung 44
11.1 Steckeranordnung (Regler-Rückseite) 45
11.2 Klemmenbelegung der Anschlussstecker 45
11.2.1 Stecker Starkstromseite 46
11.2.2 Stecker Fühlerseite 47

12 Funktionsprüfungen und Abfragen 48
12.1 Kaminfegerprogramm 48
12.1.1 Kaminfegerprogramm starten 48
12.1.2 Einstufige Wärmeerzeuger 48
12.1.3 Zweistufige Wärmeerzeuger 48
12.2 Temperaturfühler prüfen 49
12.3 Sollwerte abfragen 49
12.3.1 Bedeutung der angezeigten Symbole 49
12.4 Widerstandswerte der Temperaturfühler 50

13 Begriffserklärung 51

14 Technische Daten 51

15 Abmessungen und Montagehinweise 52
15.1 Massbild 52
15.2 Einbauausschnitt 52
15.3 Montagehinweise 53

16 Einstelltasten und Anlagedaten 54
16.1 3. Bedienebene 54
16.2 4. Bedienebene 55

1 Sicherheitsvorschriften

Bestimmungsgemässe Verwendung
Der vorliegende Heizungsregler ist ein modernes, elektronisches Gerät.

CE Der Regler entspricht folgenden EU-Richtlinien:
- 73/23/EWG "Niederspannungsrichtlinie"
- 89/336/EWG "EMV-Richtlinie", einschliesslich Änderungsrichtlinie 92/31/EWG

Der Regler ist für den Einsatz zusammen mit einer Heizungseinrichtung entsprechend den Spezifikationen des Herstellers bestimmt.
Anderweitige Verwendung des Heizungsreglers ist nicht zulässig.

Sicherheit
Dieses Gerät entspricht dem Stand der Technik und den einschlägigen Sicherheitsvorschriften.

⚠ **Gefahr**
Der Regler wird mit elektrischem Strom betrieben. Unsachgemässe Installation oder unsachgemässe Reparaturversuche können Lebensgefahr durch elektrischen Schlag verursachen. Die Installation und Inbetriebnahme darf nur von Fachpersonal mit ausreichender Qualifikation vorgenommen werden. Das Öffnen des Reglers und der Zubehörteile ist generell zu unterlassen. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller ausgeführt werden.

Hinweise im Text, die durch ein Warnsymbol ⚠ besonders hervorgehoben sind, müssen unbedingt beachtet werden.

2 Ihr Heizungsregler

2.1 Was kann der Heizungsregler

Richtig programmiert stellt der Regler im Zusammenwirken mit einer entsprechenden Heizungseinrichtung sicher, dass während den programmierten Zeiten auf die gewünschten Temperaturen geheizt wird.

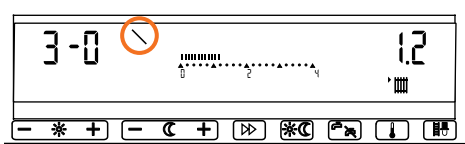
2.2 Was Sie als Benutzer selbst einstellen können

Sie als Benutzer können am Regler folgende Einstellungen selbst vornehmen:

- Raumtemperaturen (Normaltemperatur und Absenktemperatur) einstellen
- Betriebsart wählen
- Partyfunktion einschalten
- Warmwasserbereitung freigeben
- Heizkurve anpassen
- Warmwassertemperatur einstellen
- Uhrzeit und Wochentag einstellen (Sommer-/Winterzeit-Umstellung)
- Automatikprogramme wählen und anpassen
- Heizkurve anpassen

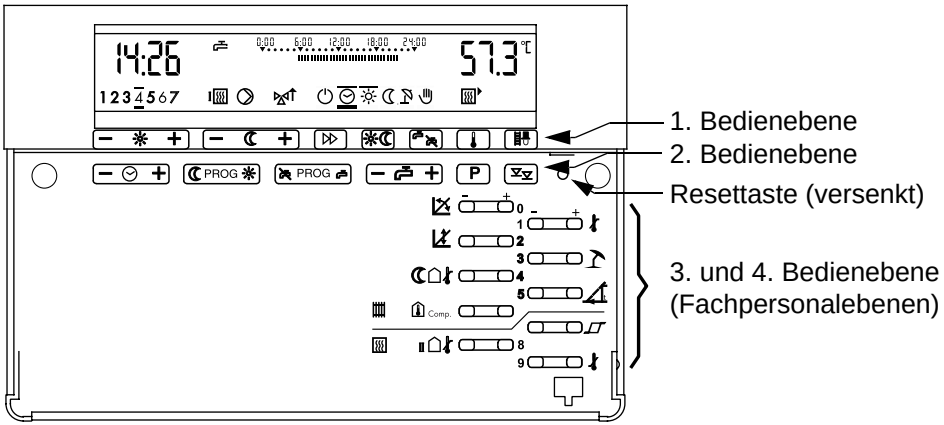
Alle anderen Einstellungen dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden. Unsachgemässe Veränderungen können Fehlverhalten der Heizungseinrichtung oder eine Beeinträchtigung deren Lebensdauer zur Folge haben.

Einzelne Einstellungen oder ganze Bedienebenen können vom Hersteller oder vom Fachpersonal gesperrt werden. Wird eine bediengeschützte Taste gedrückt, erscheint in der Anzeige das Symbol "\".



Der Handbuchteil für Fachpersonal (ab Seite 26) ist am Rand mit einem Balken deutlich gekennzeichnet.

2.3 Bedienelemente und Anzeigen (Benutzerbereich)



Diese Ansicht zeigt das Gerät ohne Abdeckung

Tasten der 1. Bedienebene

Gewünschte Raumtemperatur für Heizbetrieb

Gewünschte Raumtemperatur für Absenkbetrieb

Betriebsartenwahltaste

Partytaste für Heizbetrieb

Warmwasserfreigabetaste

Temperaturen abfragen

Kaminfegertaste
Mit dieser Taste können, ohne Grundeinstellungen zu verändern, die für die vorgeschriebenen Messungen erforderlichen Betriebszustände des Kessels aufgerufen werden.
Die Kaminfegertaste darf nur von autorisierten Personen betätigt werden, siehe Teil für Fachpersonal, "Kaminfegerprogramm" ab Seite 48!

Tasten der 2. Bedienebene (nach Abnehmen der Abdeckung zugänglich)

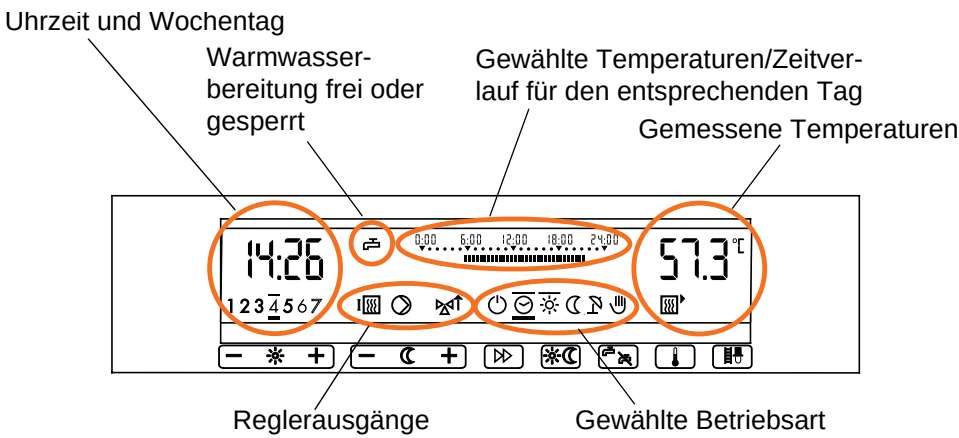
− ⏲ +	Uhrzeit einstellen
PROG	Programmiertaste für Heiz-/Absenkbetriebszeiten
PROG	Programmiertaste für Warmwasserbetriebszeiten
− +	Gewünschte Warmwassertemperatur
P	Auswahl aus den 4 voreingestellten Zeitprogrammen
	Zugang zu Fachpersonalebenen (Bedienung nur durch Fachpersonal)

Tasten der 3. Bedienebene, die vom Benutzer bedient werden dürfen

0	Steilheit der Heizkurve verändern
2	Fusspunkt der Heizkurve verändern

Veränderungen mit allen weiteren Tasten dürfen nur durch Fachpersonal vorgenommen werden. Unsachgemässe Veränderungen können Fehlverhalten der Heizungseinrichtung oder eine Beeinträchtigung deren Lebensdauer zur Folge haben.

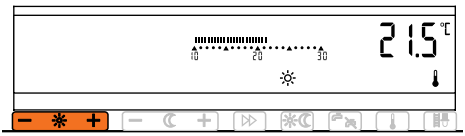
2.4 Übersicht über die Anzeigen



3 Einstellungen (Benutzerbereich)

3.1 Raumtemperaturen einstellen

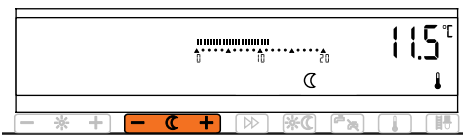
3.1.1 Normaltemperatur



1. Einmal auf Taste [– ☼ +] drükken.
   - In der Anzeige erscheint rechts die eingestellte Raumsolltemperatur.
2. Durch Drücken auf die "–" bzw. "+" Seite der Taste eine tiefere bzw. höhere Temperatur einstellen.
   Die Temperatur wird in 0,5-°C-Schritten verstellt. D.h. um von 20,5 auf 21,5 °C zu verstellen, muss die "+"-Seite der Taste 2mal gedrückt werden. Anhaltendes Drücken beschleunigt die Änderungsgeschwindigkeit.

Die Änderungen sind ab sofort wirksam. Die Anzeige kehrt nach 1 Minute automatisch zur Normalanzeige zurück. Durch Drücken der Taste [🌡] können Sie auch sofort zur Normalanzeige zurückschalten.

3.1.2 Absenktemperatur



1. Einmal auf Taste [– ☾ +] drükken.
   - In der Anzeige erscheint rechts die eingestellte Raumtemperatur für den Absenkbetrieb.
2. Durch Drücken auf die "–" bzw. "+" Seite der Taste eine tiefere bzw. höhere Temperatur einstellen.
   Die Temperatur wird in 0,5-°C-Schritten verstellt. Anhaltendes Drücken beschleunigt die Änderungsgeschwindigkeit.

Die Änderungen sind ab sofort wirksam. Die Anzeige kehrt nach 1 Minute automatisch zur Normalanzeige zurück. Durch Drücken der Taste [🌡] können Sie auch sofort zur Normalanzeige zurückschalten.

3.2 Betriebsart wählen

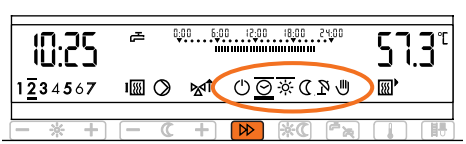
Die gewählte Betriebsart wird durch einen dicken Balken unterhalb und einen dünnen Balken oberhalb des Symbols angezeigt.

Beispiel für aktivierten Automatikbetrieb:

Symbol	Funktion	Einstellempfehlung für
	Heizung "AUS"	Heizen und Warmwasser "AUS", Frostschutz aktiv
	Automatikbetrieb	Heizen und Warmwasser gemäss Automatikprogramm
	Heizbetrieb	Dauernd Heizbetrieb, Warmwasser gemäss Automatikprogramm
	Absenkbetrieb	Heizung dauernd abgesenkt, Warmwasserbereitung gesperrt
	Sommerbetrieb	Heizung "AUS", Frostschutz aktiv, Warmwasserbereitung gemäss Automatikprogramm
	Handbetrieb	Notbetrieb

Im Notbetrieb muss die Temperatur am Kesselregulierthermostaten auf den gewünschten Wert zurückgestellt werden. Der Mischer ist von Hand einzustellen.

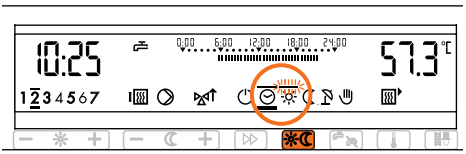
1. Um die Betriebsart zu wechseln, ein- oder mehrmals die Taste drükken.
   - Mit jedem Tastendruck springt die Markierung um eine Position nach rechts.



3.3 "Partyfunktion" einschalten

Mit der "Partyfunktion" wird der momentane, durch das Zeitprogramm vorgegebene Betrieb verändert; es wird von Absenk- auf normalen Heizbetrieb umgeschaltet bzw. umgekehrt. Diese Änderung bleibt bis zum nächsten entgegengesetzten Schaltbefehl des Zeitprogramms wirksam. Die Partyfunktion kann auch manuell wieder ausgeschaltet werden.

1. Taste drücken.
   - Der ausserordentliche Schaltzustand wird durch einen blinkenden Strich oberhalb des entsprechenden Symbols angezeigt (im Beispiel rechts ist der reguläre Absenkbetrieb in Heizbetrieb umgeschaltet).



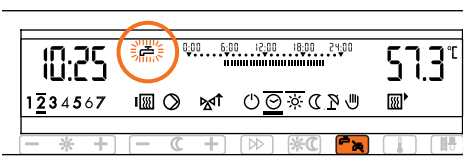
Zum Ausschalten der Partyfunktion Taste erneut drücken.

3.4 Warmwasserbereitung freigeben

Sie können die Warmwasserbereitung freigeben, auch wenn diese vom aktiven Programm gesperrt ist.
Am Symbol rechts neben der Uhrzeit erkennen Sie, ob die Warmwasserbereitung gesperrt ist oder nicht:

- Warmwasserbereitung frei
- Warmwasserbereitung gesperrt

1. Um eine Warmwasserbereitung zu starten, Taste drücken.
   - Die Warmwasserbereitung wird durch ein blinkendes Symbol angezeigt.



3.5 Heizkurve anpassen

Die Grundeinstellung der Heizkurve wird vom Fachpersonal vorgenommen. Bei Bedarf, d.h. wenn die Raumtemperatur zu tief oder zu hoch ist, kann der Benutzer kleinere Anpassungen an der Steilheit und am Fusspunkt der Heizkurve anhand der folgenen Tabelle selbst vornehmen.

Bei Aussentemperaturen am Tag	Raumtemperatur	
	zu kalt	**zu warm**
+5 bis +15 °C	Steilheit mit Taste 0 0,2 kleiner und	Steilheit mit Taste 0 0,2 grösser und
	Fusspunkt mit Taste 2 5 °C höher stellen	Fusspunkt mit Taste 2 5 °C tiefer stellen
-20 bis +5 °C	Steilheit mit Taste 0 0,2 grösser stellen	Steilheit mit Taste 0 0,2 kleiner stellen

Nur mit diesen Tasten der 3. und 4. Bedienebene darf der Benutzer selbst Änderungen vornehmen. Veränderungen mit allen weiteren Tasten dürfen nur durch Fachpersonal vorgenommen werden. Unsachgemässe Veränderungen können Fehlverhalten der Heizungseinrichtung oder eine Beeinträchtigung deren Lebensdauer zur Folge haben.

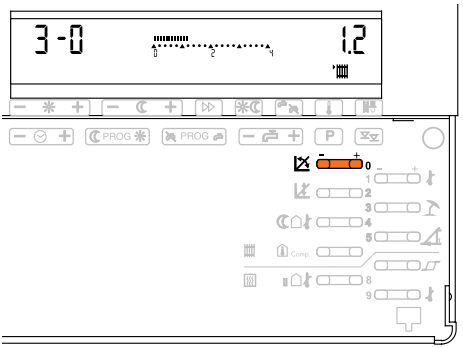
Die Erhöhung bzw. Absenkung des Einstellwertes des Fusspunktes bewirkt in etwa die folgende Raumtemperaturänderung.
Pro 5 °C Einstellungsänderung wird die Raumtemperatur

- bei Fussbodenheizung um ca. 2 °C
- bei Radiatorheizung um ca. 1 °C

erhöht bzw. abgesenkt.

Da das Gebäude Einstellungsänderungen nur langsam verarbeitet, wird empfohlen, pro Tag nur einen Anpassungsschritt vorzunehmen.

Steilheit der Heizkurve verstellen



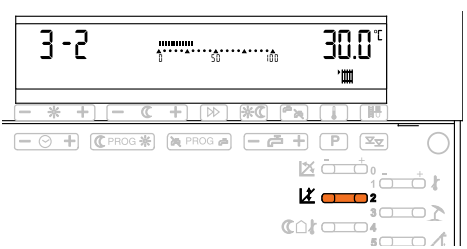
1. Abdeckung entfernen und auf die "–" oder "+" Seite der Taste 0 drücken.
   - Es erscheint die Anzeige des aktuell eingestellten Wertes.

2. Den neuen Wert durch Drücken auf die "–" bzw. "+" Seite dieser Taste einstellen.

Die Änderungen sind ab sofort wirksam. Die Anzeige kehrt nach 1 Minute automatisch zur Normalanzeige zurück. Durch Drücken der Taste [ ] können Sie auch sofort zur Normalanzeige zurückschalten.

Fusspunkt der Heizkurve verstellen

Das Verstellen des Fusspunktes der Heizkurve geschieht sinngemäss gleich wie das Verstellen der Steilheit der Heizkurve.



1. Abdeckung entfernen und auf die "–" oder "+" Seite der Taste 2 drücken.
   - Es erscheint die Anzeige des aktuell eingestellten Wertes.

2. Den neuen Wert durch Drücken auf die "–" bzw. "+" Seite dieser Taste einstellen.

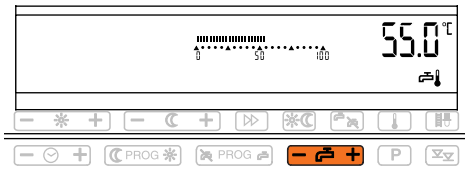
Die Änderungen sind ab sofort wirksam. Die Anzeige kehrt nach 1 Minute automatisch zur Normalanzeige zurück. Durch Drücken der Taste [ ] können Sie auch sofort zur Normalanzeige zurückschalten.

3.6 Warmwassertemperatur einstellen

Wenn die Warmwasserbereitung vom Heizungsregler kontrolliert wird, kann die Warmwassertemperatur eingestellt werden.

Änderungen der Warmwassertemperatur sollten nur nach Rücksprache mit dem Fachpersonal vorgenommen werden!

1. Abdeckung öffnen und einmal auf Taste [− 🚿 +] drücken.
   - In der Anzeige erscheint rechts die eingestellte Wassertemperatur.

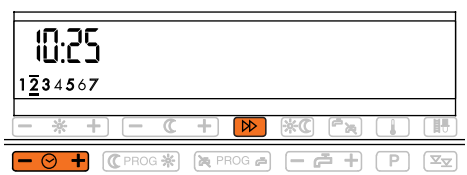


2. Durch Drücken auf die "–" bzw. "+" Seite der Taste eine tiefere bzw. höhere Temperatur einstellen.
   Die Temperatur wird in 1-°C-Schritten verstellt. Anhaltendes Drücken beschleunigt die Änderungsgeschwindigkeit.

Die Änderungen sind ab sofort wirksam. Die Anzeige kehrt nach 1 Minute automatisch zur Normalanzeige zurück. Durch Drücken der Taste [🌡] können Sie auch sofort zur Normalanzeige zurückschalten.

3.7 Uhrzeit und Wochentag einstellen

1. Abdeckung öffnen und einmal auf Taste [− 🕒 +] drücken.
2. Die Uhrzeit durch Drücken auf die "–" bzw. "+" Seite der Taste vor- bzw. zurückstellen.
   Die Uhrzeit wird in Minutenschritten verstellt. Anhaltendes Drücken beschleunigt die Änderungsgeschwindigkeit.



3. Den Wochentag mit Taste [⏩] einstellen. 1 = Montag, 2 = Dienstag, 3 = Mittwoch etc. Der eingestellte Wochentag ist durch Balken markiert.

Die Anzeige kehrt nach 1 Minute automatisch zur Normalanzeige zurück. Durch Drücken der Taste [🌡] können Sie auch sofort zur Normalanzeige zurückschalten.

3.7.1 Sommer-/Winterzeit umstellen

Das Umstellen der Uhrzeit funktioniert wie im vorigen Kapitel beschrieben. Dabei die Uhr zum Umschalten

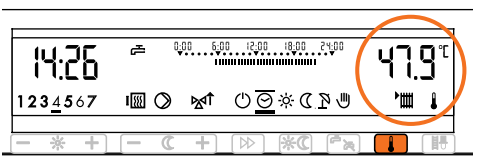
- von Sommer- auf Winterzeit:
  1 Stunde zurückstellen ("–" Seite der Taste [− 🕒 +] drücken)
- von Winter- auf Sommerzeit:
  1 Stunde vorstellen ("+" Seite der Taste [− 🕒 +] drücken).

4 Temperaturen abfragen, Anzeige der Reglerausgänge

Es können alle vom Regler gemessenen Temperaturen angezeigt werden.
Je nach Anlage können dies im Maximum sein:

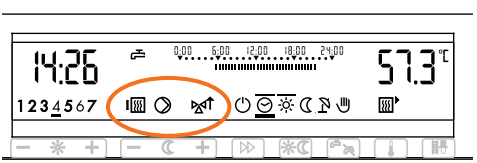
- Kesseltemperatur
- Rücklauftemperatur
- Heizungsvorlauftemperatur
- Warmwassertemperatur
- Aussentemperatur
- Raumtemperatur

1. Taste [ ] ein- bzw. mehrmals drücken.
   - Nacheinander werden die verschiedenen gemessenen Temperaturen mit den jeweiligen Symbolen angezeigt (im Beispiel rechts die Heizungsvorlauftemperatur).



Anzeige der Reglerausgänge
Es können dies im Maximum sein:

- Umwälzpumpe EIN
- Heizkessel 1. bzw. 2. Stufe EIN
- Warmwasserbereitung EIN
- Mischer ÖFFNEN
- Mischer SCHLIESSEN



5 Automatikprogramme

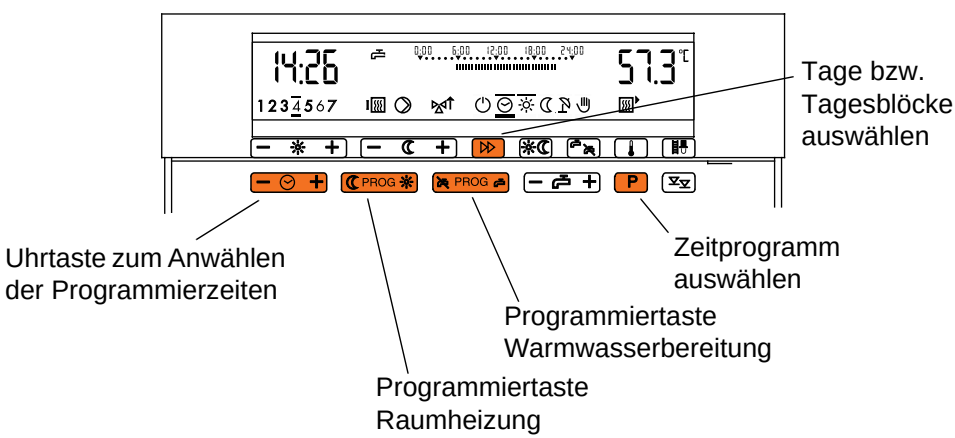
5.1 Wissenswertes über Automatikprogramme

Mit Automatikprogrammen können Sie Ihre Heizungsanlage (für Raumheizung und Warmwasserbereitung getrennt) Ihren Bedürfnissen entsprechend steuern. In einem Automatikprogramm sind die Zeiten festgelegt, während denen die Raum- bzw. die Wassertemperatur der Solltemperatur entsprechen soll. In den restlichen Zeiten gilt die Absenktemperatur, bzw. die Warmwasserbereitung ist gesperrt.

Die Zeiten in einem Automatikprogramm sind dabei nicht die Ein- und Ausschaltzeiten für die Heizung, sondern die Belegungszeiten der Räume. Ist der Regler durch das Heizungsfachpersonal entsprechend programmiert, wird der Aufheizbeginn jeweils so vorverlegt, dass die Raumtemperatur zu den programmierten Zeiten annähernd den eingestellten Wert erreicht hat.

Es sind 4 Standardprogramme werkseitig vorprogrammiert. Wenn ein Standardprogramm Ihren Bedürfnissen entspricht, können Sie es auswählen und unverändert als aktuelles Programm übernehmen. Sie können dieses Programm aber auch nach Ihren Vorstellungen verändern und so (auch für jeden Wochentag einzeln) ein eigenes Programm definieren.

5.2 Relevante Tasten und Anzeigen



5.3 Die Standardprogramme

P1 = Programm 1, Wohnhaus Normalprogramm (Werkseinstellung)

Tagesblöcke		Raumheizung		Warmwasser	
Wochentag	Markierte Tage	Ein ☼	Abgesenkt ☾	Einschalten	Ausschalten
Mo-Fr	1 2 3 4 5 6 7	06.00	22.00	05.00	22.00
Sa-So	1 2 3 4 5 6 7	07.00	23.00	06.00	23.00

P2 = Programm 2, Wohnhaus Komfortprogramm

Tagesblöcke		Raumheizung		Warmwasser	
Wochentag	Markierte Tage	Ein ☼	Abgesenkt ☾	Einschalten	Ausschalten
Mo-Do	1 2 3 4 5 6 7	06.00	22.00	05.00	22.00
Fr	1 2 3 4 5 6 7	06.00	23.00	05.00	23.00
Sa	1 2 3 4 5 6 7	07.00	23.00	06.00	23.00
So	1 2 3 4 5 6 7	07.00	22.00	06.00	22.00

P3 = Programm 3, Wohnhaus mit Absenkung während der Arbeitstage

Tagesblöcke		Raumheizung		Warmwasser	
Wochentag	Markierte Tage	Ein ☼	Abgesenkt ☾	Einschalten	Ausschalten
Mo-Do	1 2 3 4 5 6 7	06.00 15.30	08.00 22.00	05.00 14.30	08.00 22.00
Fr	1 2 3 4 5 6 7	06.00 15.30	08.00 23.00	05.00 14.30	23.00 23.00
Sa	1 2 3 4 5 6 7	07.00	23.00	06.00	23.00
So	1 2 3 4 5 6 7	07.00	22.00	06.00	22.00

P4 = Programm 4, Gewerbe- und Industriegebäude

Tagesblöcke		Raumheizung		Warmwasser	
Wochentag	Markierte Tage	Ein ☼	Abgesenkt ☾	Einschalten	Ausschalten
Mo-Fr	1 2 3 4 5 6 7	06.00	19.00	05.00	19.00
Sa-So	1 2 3 4 5 6 7	Aus	Aus	Aus	Aus

5.4 Wählen und Anpassen der Automatikprogramme

Wenn eines der oben beschriebenen Standardprogramme Ihren Bedürfnissen entspricht, können Sie es auswählen und unverändert übernehmen, siehe "Standardprogramm wählen" ab Seite 19. Für Raumheizung und Warmwasserbereitung können jeweils eigene Standardprogramme gewählt und unabhängig voneinander verändert werden.

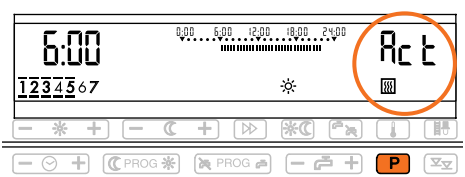
Sie können das gewählte Standardprogramm Ihren Wünschen entsprechend abändern, siehe "Automatikprogramm anpassen" ab Seite 20.
Wichtig: Wenn Sie ein Heizprogramm anpassen wollen, gehen Sie immer von einem Standardprogramm aus, und nicht von einem bereits geänderten Progamm.

Im Kapitel "Einstellbeispiele" ab Seite 23 finden Sie Beispiele, in denen das Anpassen von Standardprogrammen Schritt für Schritt erläutert wird.

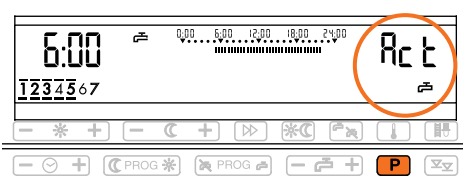
5.4.1 Standardprogramm wählen

Das Standardprogramm für Raumheizung und das Standardprogramm für die Warmwasserbereitung müssen in separaten Arbeitsschritten nacheinander gewählt werden.

1. Taste [P] drücken.
   - Es erscheint rechts "Act" für das aktuelle **Raumheizprogramm**. Werkseitig ist Standardprogramm 1 als aktuelles Programm gewählt.

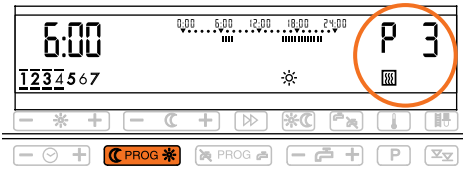


2. Taste [P] erneut drücken.
   - Jetzt wird "Act" für das aktuelle **Warmwasserprogramm** angezeigt. Werkseitig ist Standardprogramm 1 als aktuelles Programm gewählt.

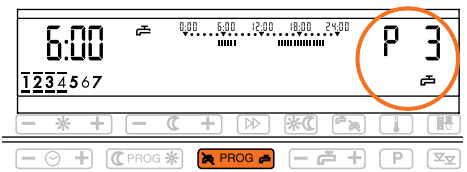


3. Taste [P] so oft drücken, bis die Nummer des gewünschten Standardprogramms angezeigt wird.
   - Angezeigt werden nacheinander
     - "P1" und (Standardprogramm 1 für Raumheizung)
     - "P1" und (Standardprogramm 1 für Warmwasser)
     - "P2" und (Standardprogramm 2 für Raumheizung)
     - "P2" und (Standardprogramm 2 für Warmwasser) etc.

4. Wollen Sie ein Standardprogramm für die **Raumheizung** wählen, drükken Sie die Taste PROG, sobald die gewünschte Programmnummer angezeigt wird (im Beispiel rechts das Standardprogramm 3 für Heizen).



Wollen Sie ein Standardprogramm für **Warmwasser** wählen, drücken Sie die Taste PROG, sobald die gewünschte Programmnummer angezeigt wird (im Beispiel rechts das Standardprogramm 3 für Warmwasser).

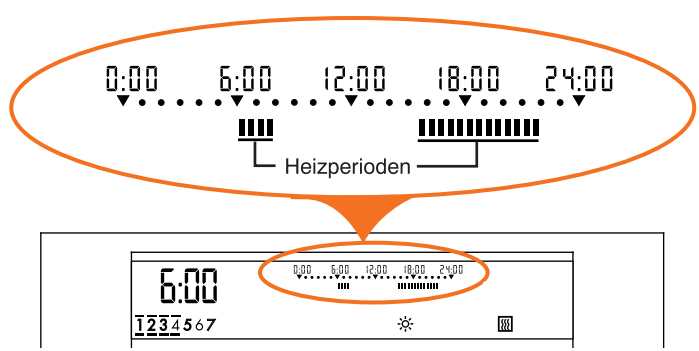


Das Programm ist ab sofort als aktuelles Programm übernommen. Die Anzeige kehrt nach 1 Minute automatisch zur Normalanzeige zurück. Durch Drücken der Taste [thermometer] können Sie auch sofort zur Normalanzeige zurückschalten.

5.4.2 Automatikprogramm anpassen

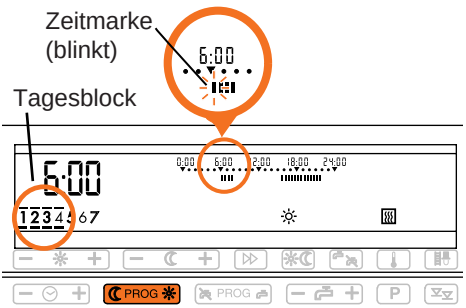
Sie können, wie im vorigen Kapitel beschrieben, jedes Standardprogramm als aktuelles Programm wählen und es dann Ihren Bedürfnissen anpassen. Suchen Sie sich dazu das Standardprogramm aus, das Ihren Vorstellungen am nächsten kommt.
Wichtig: Gehen Sie zum Anpassen eines Programms immer von einem Standardprogramm aus, und nicht von einem bereits geänderten Progamm.

Auf dem Zeitbalken sind die Heizperioden durch dunkle Segmente markiert. Sie können die Heizzeiten beliebig ändern, indem Sie dunkle Segmente hinzufügen bzw. löschen.

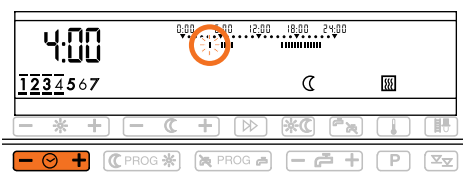


Das Anpassen eines Automatikprogramms wird im folgenden anhand der Raumheizung gezeigt. Das Vorgehen für Warmwasser ist identisch, lediglich muss an Stelle der Taste [PROG] jeweils die Taste [PROG] gedrückt werden.

1. Taste [PROG] einmal drücken.
   - Die Einstellungen für den ersten Tag bzw. den ersten Tagesblock werden angezeigt (im Beispiel von Standardprogramm 3). Die Zeitmarke steht am Beginn der ersten Heizperiode.



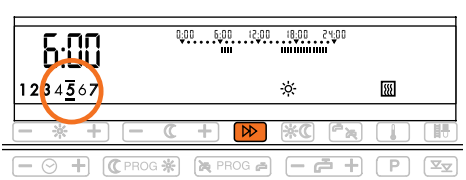
2. Die Zeitmarke wenn nötig mit Taste [−] [⏲] [+] ("-" oder "+" Seite drükken) auf dem Zeitbalken an den gewünschten Zeitpunkt verschieben (im Beispiel auf 4.00 Uhr). Das Verschieben erfolgt in Schritten von 15 Minuten.



3. Mit Taste [PROG] Heizperioden hinzufügen bzw. löschen (Segmente "überschreiben").
   - Drücken auf Seite ☼ fügt dem Zeitbalken dunkle Segmente (= Heizbetrieb) hinzu.
   - Drücken auf Seite ☾ löscht, falls vorhanden, dunkle Segmente aus dem Zeitbalken (= Absenkbetrieb).

   Die kleinste programmierbare Zeitdauer für Heizbetrieb oder Absenkbetrieb ist 1 Stunde. Sie lässt sich in Schritten von 15 Minuten verlängern.

4. Um zu einem anderen Wochentag bzw. Tagesblock zu wechseln, drükken Sie die Taste [⏩] ein- bzw. mehrmals.



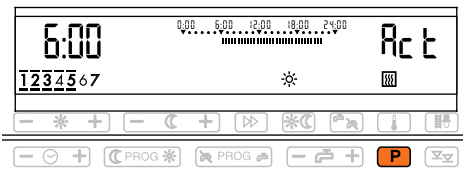
5. Auf die gleiche Art können Sie das Programm für jeden Tagesblock bzw. für jeden einzelnen Tag Ihren Vorstellungen anpassen.
   Wird das Programm für einen einzelnen Tag eines Tagesblocks verändert, wird dieser Tag aus dem Tagesblock herausgelöst.

Das geänderte Programm ist ab sofort gespeichert. Die Anzeige kehrt nach 1 Minute automatisch zur Normalanzeige zurück. Durch Drücken der Taste [🌡] können Sie auch sofort zur Normalanzeige zurückschalten.

5.4.3 Automatikprogramme abfragen/überprüfen

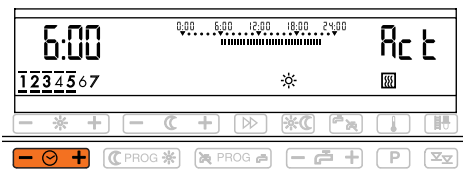
Sie können alle Schaltzeiten des aktuellen Programms und der Standardprogramme abfragen und überprüfen.

1. Taste [P] so oft drücken, bis das gewünschte Programm angezeigt wird (im Beispiel rechts das aktuelle Raumheizprogramm, Anzeige "Act" und [≋]).



   - Die Einstellungen für den ersten Tag bzw. den ersten Tagesblock werden angezeigt; die Zeitmarke steht am Beginn der ersten Heizperiode.

2. Mit der Taste [− ⏲ +] ("-" oder "+" Seite drücken) können Sie nacheinander zu jedem Schaltpunkt in diesem Programm springen. Änderungen können jetzt nicht vorgenommen werden. Ändern der Schaltpunkte siehe "Automatikprogramm anpassen" ab Seite 20.



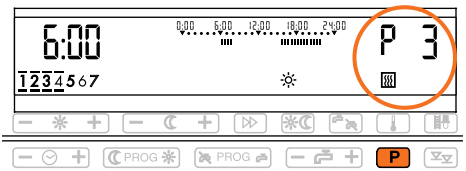
Die Anzeige kehrt nach 1 Minute automatisch zur Normalanzeige zurück. Durch Drücken der Taste [🌡] können Sie auch sofort zur Normalanzeige zurückschalten.

5.5 Einstellbeispiele

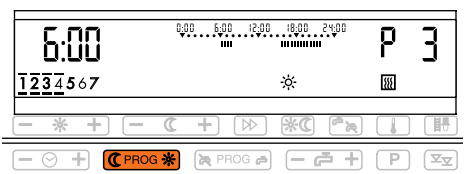
5.5.1 Sie möchten ein anderes Standardprogramm wählen

Beispiel: Für die Raumheizung möchten Sie Programm Nr. 3 wählen.

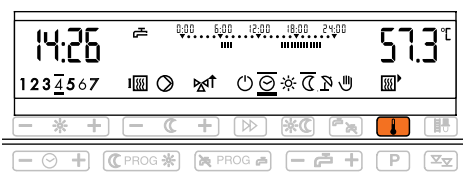
1. Taste [P] so oft drücken, bis folgende Anzeige erscheint:



2. Taste [PROG] einmal drücken.
   - Das Programm 3 wird damit als aktuelles Programm für die Raumheizung übernommen.



3. Taste [ ] drücken.
   - Es erscheint die Normalanzeige. (Nach 1 Minute würde die Normalanzeige auch automatisch wieder erscheinen.)

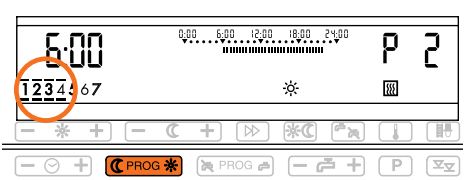


Die Änderungen sind gespeichert und ab sofort wirksam.

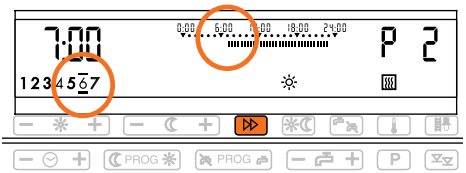
5.5.2 Sie möchten die Heizung an einem Wochentag am Morgen früher einschalten

Beispiel: Das Standardprogramm 2 entspricht weitgehend Ihren Vorstellungen, Sie möchten aber, dass der Raum am Samstag bereits um 5.30 Uhr warm ist.

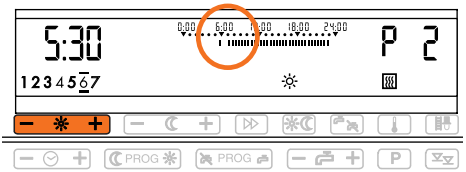
1. Taste [PROG] einmal drücken.
   - Die Einstellungen für den ersten Tagesblock Montag bis Donnerstag werden angezeigt.



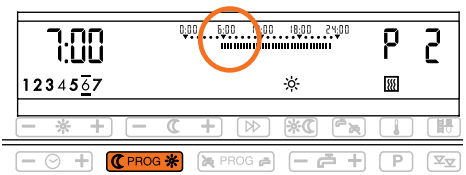
2. Drücken Sie die Taste [⏩] 2mal.
   - Die Einstellungen für den Samstag werden angezeigt. Die Zeitmarke und die Anzeige der Uhrzeit stehen am Beginn der ersten Heizperiode.



3. Die Zeitmarke mit Taste [− ⏲ +] ("-" Seite 6mal drücken) auf dem Zeitbalken auf 5.30 Uhr verschieben.



4. Mit Taste [PROG ☼] Heizperioden hinzufügen (Seite ☼ drücken und damit die Segmente "füllen").



Das geänderte Programm ist ab sofort gespeichert. Die Anzeige kehrt nach 1 Minute automatisch zur Normalanzeige zurück. Durch Drücken der Taste [🌡] können Sie auch sofort zur Normalanzeige zurückschalten.

5.6 Individuelles Automatikprogramm (mit Tabelle)

Sie möchten ein vollständig an Ihre Bedürfnisse angepasstes Programm eingeben.

1. Notieren Sie sich zuerst Ihr individuelles Zeitprogramm in der nachfolgenden Tabelle.

Tagesblöcke	**Raumheizung**		**Warmwasser**	
Wochentag	Ein ☼	Abgesenkt ☾	Einschalten	Ausschalten

2. Vergleichen Sie Ihr Wunschprogramm mit den 4 Standardprogrammen auf Seite 18.
3. Wählen Sie ein Standardprogramm, das am ehesten Ihrem Wunschprogramm entspricht, siehe "Standardprogramm wählen" ab Seite 19.
4. Verändern Sie dieses Standardprogramm zu Ihrem Wunschprogramm, siehe "Automatikprogramm anpassen" ab Seite 20.

6 Allgemeines

6.1 Installationshinweise und Vorbereitung für die Inbetriebnahme

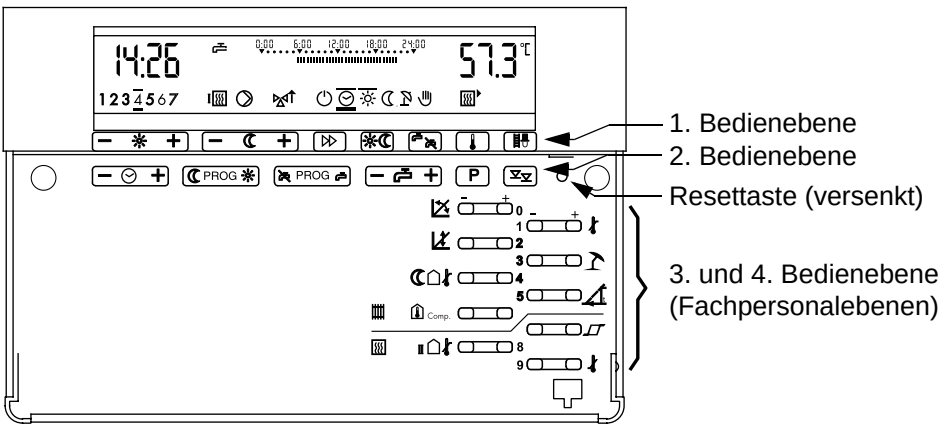
Die Elektro-Installation und die Absicherung haben den örtlichen Vorschriften zu entsprechen. Der Heizungsregler ist dauernd an Spannung zu belassen. Vorgelagerte Netz-Schalter sind somit auf Not- oder Hauptschalter zu beschränken, die üblicherweise auf Betriebsstellung belassen werden. (Weitere Installationshinweise siehe ab Kapitel 11.)

Ist die Anlage einwandfrei installiert und betriebsbereit, dann prüfen Sie zur Sicherheit, ob folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Sicherungen der Elektroinstallation in Ordnung,
- alle erforderlichen Steckverbindungen zusammengefügt,
- Schalter eingeschaltet.

Das unbeleuchtete Grundbild ist nach dem Anlegen der Spannung in der Anzeige des Reglers ersichtlich.
Falls kein Grundbild in der Anzeige erscheinen sollte, drücken Sie die versenkte Resettaste in der 2. Bedienebene rechts aussen. Stellen Sie danach, falls notwendig, Tag und Uhrzeit ein. Die Resetfunktion startet den Regler, verändert jedoch weder Einstellwerte noch das Uhrenprogramm. Resettaste mit dünnem Gegenstand bedienen.

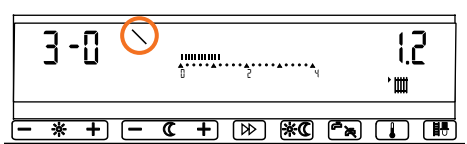
7 Bedienelemente und Anzeigen



Die Tasten der 1. und 2. Bedienebene sind unter "Bedienelemente und Anzeigen (Benutzerbereich)" ab Seite 8 erklärt.

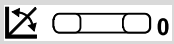
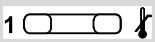
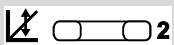
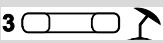
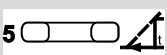
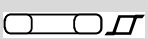
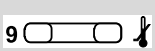
Die Tasten der Fachpersonalebenen sind doppelt belegt, d.h. mit einer Taste können jeweils sowohl Einstellungen der 3. sowie auch der 4. Bedienebene durchgeführt werden.
Mit der Taste [⧖] kann in die Fachpersonalebene gewechselt und die 3. oder 4. Ebene ausgewählt werden; das Vorgehen dazu ist im Kapitel "Generelles Vorgehen" ab Seite 29 beschrieben.
Die Nummer jeder Einstellung setzt sich zusammen aus der Nummer der Bedienebene (3. oder 4.) und der Nummer rechts bzw. links neben der Taste.

Einzelne Einstellungen oder ganze Bedienebenen können vom Hersteller oder von eigens vom Hersteller angewiesenem Fachpersonal gesperrt werden. Wird eine bediengeschützte Taste gedrückt, erscheint in der Anzeige das Symbol "\".



nur für Fachpersonal

Tasten der 3. und 4. Bedienebene
(nach Abnehmen der Abdeckung zugänglich)

Taste	Einstellung in der 3. Bedienebene	Nr.*	Einstellung in der 4. Bedienebene	Nr.*
	Steilheit Heizkurve	3-0	Warmwasser-Speicherladung mit Vorrang oder parallel	4-0
	Kessel-/Vorlauf-Maximalbegrenzung	3-1	Warmwasser-Speicherladung mit 1 oder 2 Stufen	4-1
	Fusspunkt Heizkurve	3-2	Einschaltfolge Wärmeerzeuger	4-2
	Heizgrenze (Sommer)	3-3	Zuschaltung der Stufen	4-3
	Heizgrenze Absenkbetrieb	3-4	Mischer Stellantrieb	4-4
	Vorhaltezeit für Aufheizen	3-5	Warmwasser-Speicherladung mit Pumpe oder Umlenkventil	4-5
	Raumtemperaturkompensation	3-6	Automatische Heizkurvenadaption ein oder aus	4-6
	Schaltdifferenz Wärmeerzeuger	3-7	-	
	Aussentemperaturabhängige Freigabe der 2. Stufe	3-8	-	
	Kesselminimalbegrenzung	3-9	-	

* Diese Nummer setzt sich zusammen aus der Nummer der Bedienebene (3. oder 4.) und der Nummer rechts bzw. links neben der Taste.

8 Einstellungen (Fachpersonalbereich)

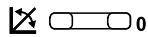
8.1 Dokumentieren der Einstellungen

Halten Sie alle Einstellungen und nachträgliche Anpassungen in der Tabelle im Kapitel "Einstelltasten und Anlagedaten" ab Seite 54 fest. In dieser Tabelle finden Sie eine Übersicht über alle Einstellmöglichkeiten der 3. und 4. Bedienebene.

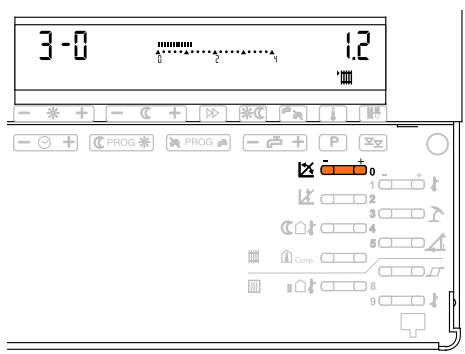
8.2 Generelles Vorgehen

Das Vorgehen, um Einstellungen im Fachpersonalbereich vorzunehmen, ist für alle Einstellungen prinzipiell gleich. Im Folgenden wird das Vorgehen an einem Beispiel gezeigt.

8.2.1 Einstellungen in der 3. Bedienebene vornehmen

1. Abdeckung entfernen und einmal auf die Taste drücken, mit der man Einstellungen vornehmen will, im Beispiel auf die Taste  .
   - Es erscheint die Anzeige des aktuell eingestellten Wertes.

2. Den neuen Wert durch Drücken auf die "–" bzw. "+" Seite dieser Taste einstellen.



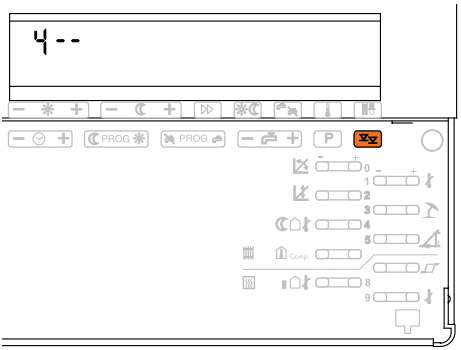
Die Änderungen sind ab sofort wirksam.
Die Anzeige kehrt nach 1 Minute automatisch zur Normalanzeige zurück. Durch Drücken der Taste können Sie auch sofort zur Normalanzeige zurückschalten.

Sie können aber auch weitere Einstellungen in der 3. Bedienebene vornehmen, ohne zuerst zur Normalanzeige zurückzukehren. Drücken Sie dazu eine andere Taste der 3. Bedienebene und nehmen Sie Einstellungen vor.

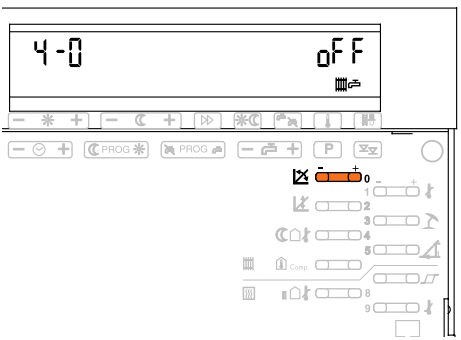
Um vor der Rückkehr zur Normalanzeige in die 4. Bedienebene zu wechseln, drücken Sie einmal die Taste (siehe auch nachfolgendes Kapitel).

8.2.2 Einstellungen in der 4. Bedienebene vornehmen

1. Abdeckung entfernen und Taste
   [⧖⧖] 2mal drücken.
   - Nach dem ersten Drücken der Taste wird "3 - -" angezeigt. Jetzt könnten Einstellungen der 3. Bedienebene vorgenommen werden (siehe auch vorhergehendes Kapitel).
   - Die Anzeige "4 - -" nach dem 2. Drücken bedeutet, dass man sich in der 4. Bedienebene befindet.



2. Einmal auf die Taste drücken, mit der man Einstellungen vornehmen will, im Beispiel auf die Taste
   [⧄] [▭] 0 .
   - Es erscheint die akutelle Einstellung.



3. Durch Drücken auf die "–" bzw. "+" Seite dieser Taste den gewünschten Wert einstellen (in diesem Fall umschalten von "off" auf "on".)

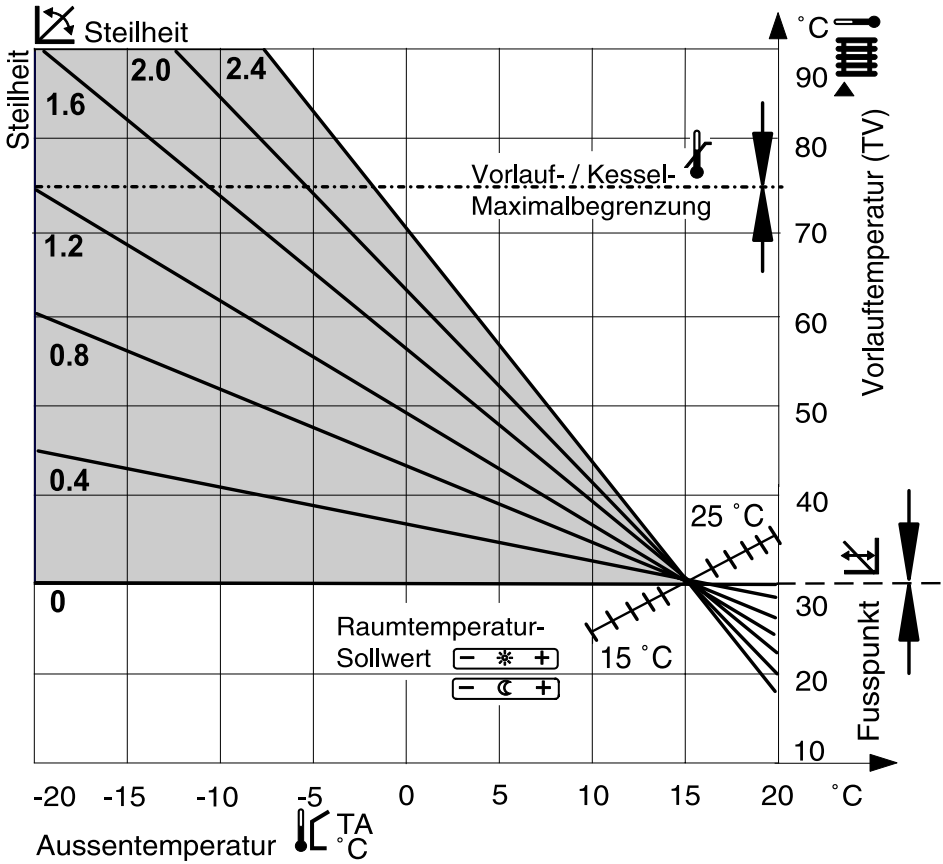
Die Änderungen sind ab sofort wirksam. Die Anzeige kehrt nach 1 Minute automatisch zur Normalanzeige zurück. Durch Drücken der Taste [🌡] können Sie auch sofort zur Normalanzeige zurückschalten.

Sie können aber auch weitere Einstellungen in der 4. Bedienebene vornehmen, ohne zuerst zur Normalanzeige zurückzukehren. Drücken Sie dazu eine andere Taste der 4. Bedienebene und nehmen Sie Einstellungen vor.

Durch wiederholtes Drücken der Taste [⧖⧖] können Sie beliebig zwischen den verschiedenen Bedienebenen wechseln.

8.3 Heizkurve (Einstellungen 3-0 und 3-2)

Die Heizkurve zeigt den Zusammenhang zwischen der Heizungsvorlauf- und der Aussentemperatur ΔTV/ΔTA.



Da das Gebäude Einstellungsänderungen nur langsam verarbeitet, wird empfohlen, pro Tag nur einen Anpassungsschritt vorzunehmen.

nur für Fachpersonal

8.3.1 Steilheit und Fusspunkt der Heizkurve einstellen

Die Heizkurve wird durch folgende Einstellungen bestimmt:

Einstelltaste	Funktion	Grundeinstellung durch
0	Steilheit	Fachpersonal
2	Fusspunkt Vorlauftemperatur	Fachpersonal
− ☼ +	Sollwert Heizbetrieb	Benutzer
− ☾ +	Sollwert Absenkbetrieb	Benutzer

Die untenstehende Tabelle hilft die zutreffende Heizkurve für eine Heizungsanlage zu ermitteln. Dazu müssen das Heizsystem und die Klimazone bekannt sein.

Hochtemperatur	90/70	Radiator-Heizung
Mitteltemperatur	70/50	Radiator-Heizung
Niedertemperatur	50/35	Fussboden-Heizung
Tiefsttemperatur	40/30	Fussboden-Heizung

In welcher Klimazone steht das Gebäude?

- 16 °C = A
- 14 °C = B
- 12 °C = C
- 10 °C = D
- 8 °C = E

Heiz-system	Fusspunkt: TV bei TA + 15 °C	Heizkurve Steilheit = ΔTV / ΔTA																								
		0.45	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.1	2.2	2.3	2.4
40/30	20 °C					A	B	C	D	E															
	25 °C	A	B	C	D	E																			
50/35	20 °C								A	B	C	D	E												
	25 °C							A	B	C	D	E													
70/50	30 °C													A	B	C	D	E							
	35 °C											A	B	C	D	E									
90/70	30 °C																				A	B	C	D	E
	35 °C																			A	B	C	D	E	

Beispiel:

Heizsystem	= 70/50
Fusspunkt bei TA 15 °C	= 30 °C
Klimazone - 10 °C	= D
Gesucht:	= **1.6**

8.3.2 Heizkurve anpassen

Bei Aussen-temperaturen am Tag	Raumtemperatur	
	zu kalt	zu warm
+5 bis +15 °C	0,2 kleiner und	0,2 grösser und
	5 K höher stellen	5 K tiefer stellen
-20 bis -5 °C	0,2 grösser stellen	0,2 kleiner stellen

8.3.3 Angleichen der Soll- und der Isttemperatur

Die Sollwerte sind in °C Raumtemperatur eingestellt. Auch bei richtiger Einstellung der Heizkurve (Steilheit) kann es anlagenbedingt zu Abweichungen zwischen der mit einem Thermometer im Raum gemessenen (Ist-Temperatur) und der eingestellten Raumtemperatur (Soll-Temperatur) kommen. Mit der Verschiebung des Fusspunktes (Taste 2) können diese angeglichen werden.

Raumtemperatur	Taste 2
zu tief	höher stellen, "+" drücken
zu hoch	tiefer stellen, "-" drücken

Die Erhöhung bzw. Absenkung des Einstellwertes bewirkt eine entsprechende Raumtemperaturänderung.
Pro 5 °C Einstellungsänderung wird die Raumtemperatur

- bei Fussbodenheizung um ca. 2 °C
- bei Radiatorheizung um ca. 1 °C

erhöht bzw. abgesenkt.

8.4 Vorlauf-/Kessel-Maximalbegrenzung (Einstellung 3-1)

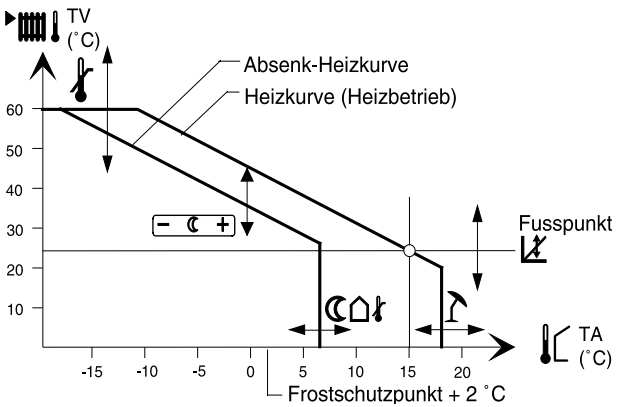
Die Heizungs-Vorlauftemperatur wird auf den eingestellten Wert begrenzt.

Diese Einstellung dient nicht als Sicherheitsfunktion!
Bei einer Fussbodenheizung ist zusätzlich ein Rohr-Anlegethermostat vorgeschrieben.

8.5 Heizgrenzen

8.5.1 Heizgrenze (Sommer) (Einstellung 3-3)

Mit dieser Einstellung wird festgelegt, bei welcher Aussentemperatur der Heizbetrieb beendet werden soll.
Sobald die Aussentemperatur über den eingestellten Wert ansteigt, wird der Heizbetrieb beendet, die Warmwasserbereitung bleibt jedoch in Betrieb.
Sobald die Aussentemperatur um mehr als 2 K unter den eingestellten Wert absinkt, wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen.

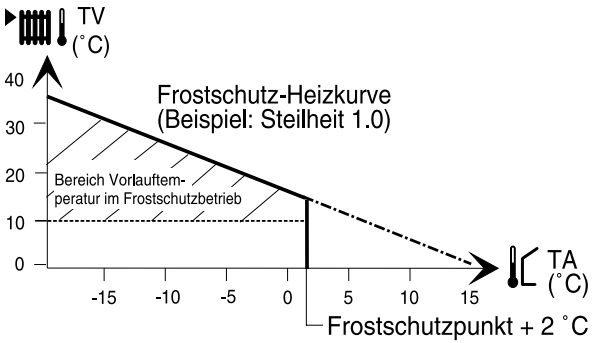


8.5.2 Heizgrenze im Absenkbetrieb (Einstellung 3-4)

Mit dieser Einstellung wird festgelegt, bis zu welcher Aussentemperatur die Vorlauftemperatur entsprechend der Absenkheizkurve geregelt werden soll.
Sobald die Aussentemperatur um mehr als 2 K unter den eingestellten Wert absinkt, wird die Vorlauftemperatur entsprechend der Absenkheizkurve geregelt.
Bei Aussentemperaturen über dem eingestellten Wert ist der Heizbetrieb ausgeschaltet.
Ist ein Wert von unter 2 °C eingestellt, ist der Frostschutzbetrieb aktiv, siehe "Frostschutzbetrieb" ab Seite 35.

8.5.3 Frostschutzbetrieb

Bei einer Aussentemperatur unter 2 °C (Frostschutzgrenze) lauft die Umwälzpumpe. Die Vorlauftemperatur im Frostschutzbetrieb ist aus dem folgenden Diagramm ersichtlich.



Der Kessel wird vom Regler eingeschaltet, wenn dessen Temperatur unter 10 °C fällt. Er heizt bis zur Frostschutzkurve, mindestens aber auf die Kesselminimaltemperatur (siehe "Kesselminimalbegrenzung (Einstellung 3-9)" ab Seite 39).
Ist der Einstellwert für die "Heizgrenze im Absenkbetrieb" grösser als 2 °C, gilt die Funktion wie unter "Heizgrenze im Absenkbetrieb (Einstellung 3-4)" ab Seite 34 beschrieben.

8.6 Startoptimierung Vorhaltezeit (Einstellung 3-5)

Die Vorhaltezeit Heizbeginn legt fest, wie lange (d.h. wie viele Minuten) vor dem im Zeitprogramm eingestellten Belegungsbeginn geheizt wird. Damit wird erreicht, dass die Raumtemperatur zum Belegungsbeginn nahezu dem eingestellten Wert entspricht.
Dazu wird, abhängig vom Heizsystem, ein **Basiswert** eingegeben. Der Regler errechnet daraus automatisch die Vorhaltezeit entsprechend dem Heizbedarf.
Der Regler berücksichtigt dabei

- die gemessene Aussentemperatur
- die gemessene Raumtemperatur, sofern ein Raumfühler oder eine Fernbedienung montiert ist.

Einstellempfehlungen für den Basiswert:

- Fussbodenheizung 210 (Minuten)
- Radiatorheizung 150 (Minuten)

Der Basiswert gilt für eine Aussentemperatur von -10 °C (= sog. Klimapunkt). Die Vorhaltezeit wird vom Regler bei wärmeren Aussentemperaturen automatisch verkürzt und erreicht 0 Minuten bei 20 °C.

Berechnungsformel für Vorhaltezeit

$$ZVE = \frac{20 - TA}{20 - Klimapunkt} \times Basiswert$$

ZVE = Vorhaltezeit Heizbeginn
TA = gemessene Aussentemperatur

Beispiel: Basiswert = 150 Minuten
Aussentemperatur = 5 °C

$$ZVE = \frac{20 - 5}{20 - -10} \times 150 = \frac{15}{30} \times 150 = \mathbf{75\ Minuten}$$

Falls ein Raumfühler oder eine Fernbedienung angeschlossen ist, wird die gemessene Restwärme im Raum in die Berechnung der Vorhaltezeit ZVE einbezogen. Die zuvor ermittelte Vorhaltezeit ZVE wird mit dem wie folgt ermittelten Faktor weiter verkürzt.

Berechnungsformel für Vorhaltezeit mit Raumfühler oder Fernbedienung

$$ZVE' = \frac{TI_{soll} - TI}{5} \times ZVE$$

TI = gemessene Raumtemperatur
TI_{soll} = Raumtemperatursollwert

Beispiel: TI_{soll} = 20 °C
TI = 18 °C

$$ZVE' = \frac{20 - 18}{5} \times 75 = \mathbf{30\ Minuten}$$

Korrektur des Basiswertes

Falls längere oder kürzere Vorhaltezeiten erwünscht sind, kann der Basiswert wie folgt angepasst werden:

Vorhaltezeit	**Taste** 5
zu lang	Basiswert verkürzen, "-" drücken
zu kurz	Basiswert verlängern, "+" drücken

Es empfiehlt sich, im Falle von Anpassungen die Vorhaltezeiten mindestens um folgende Werte zu ändern:

- Fussbodenheizung 30 Minuten
- Radiatorheizung 20 Minuten

Falls keine Startoptimierung gewünscht wird, ist der Wert auf 0 zu setzen. Der Heizbeginn entspricht dann dem Belegungsbeginn gemäss Zeitprogramm.

8.7 Raumtemperaturkompensation (Einstellung 3-6)

Diese Einstellung ist nur wirksam, wenn ein Raumfühler bzw. eine Fernbedienung vorhanden ist.

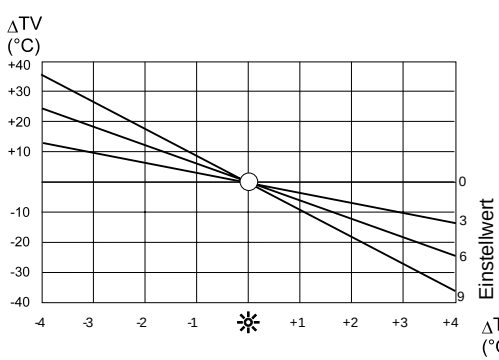
Weicht die mit einem Raumfühler bzw. mit einer Fernbedienung gemessene Raumtemperatur vom Sollwert ab (z.B. durch Fremdwärme wie Sonneneinstrahlung), korrigiert der Regler die Vorlauftemperatur entsprechend dem eingestellten Wert. Dieser gibt an, wieviel K die Vorlauftemperatur pro K Raumtemperaturabweichung angehoben oder abgesenkt wird.

Übertemperatur im Raum = Vorlaufabsenkung
Untertemperatur im Raum = Vorlaufanhebung

Einstellempfehlung:

Keine Kompensation	0
Fussbodenheizung	1-4
Radiatorheizung	
• schwache Kompensation	1-3
• mittlere Kompensation	4-6
• starke Kompensation	7-9

Die Einstellung hat folgende Wirkung:



ΔTV = Vorlauftemperaturänderung
ΔTI = Raumtemperaturabweichung

nur für Fachpersonal

Berechnungsformel
Die Raumtemperaturüberhöhung bewirkt eine Änderung der Vorlauftemperatur. Der sich ergebende Vorlauftemperatur-Sollwert errechnet sich wie folgt:

$TV_{soll\ "Neu"} = TV_{soll} + ((TI_{soll} - TI) \times K)$

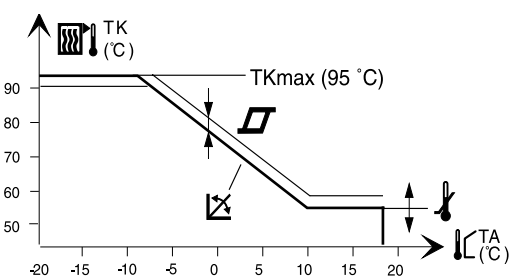
TV = Vorlauftemperatur
K = Kompensation (Einstellwert 3-6)

Beispiel:		
	Raumsollwert	20 °C
	Raum-Istwert (Überhöhung z.B. durch Sonneneinstrahlung)	22 °C
	Raumtemperaturkompensation (Einstellwert)	4 K/K
	Vorlaufsoll (gemäss Heizkurve)	45 °C

$TV_{soll\ "Neu"} = 45 + ((20 - 22) \times 4)$
$= 45 - 8$
$=$ **37 °C**

8.8 Schaltdifferenz Wärmeerzeuger (Einstellung 3-7)

Der Einschaltpunkt liegt auf der Heizkurve. Der Regler schaltet ab, wenn die Temperatur um den eingestellten Wert angestiegen ist. Die Maximalbegrenzung hat Priorität. Im Bereich der Maximalbegrenzung ist der Einschaltpunkt um die Schaltdifferenz tiefer. Die 2. Stufe wird aktiviert, wenn der Wärmeerzeuger-Sollwert gemäss Heizkurve um die eingestellte Schaltdifferenz unterschrittten ist. Siehe auch "Freigabe der 2. Stufe (Einstellung 3-8)" ab Seite 39 und "Zuschaltung der Brennerstufen (Einstellung 4-3)" ab Seite 41.



8.9 Freigabe der 2. Stufe (Einstellung 3-8)

Diese Einstellung gilt nur für Regler und Heizungseinrichtungen mit 2 Wärmeerzeugerstufen.

Bei Aussentemperaturen über dem eingestellten Wert sperrt der Regler den Einsatz der 2. Wärmeerzeugerstufe.

8.10 Kesselminimalbegrenzung (Einstellung 3-9)

Im Heiz- und im Absenkbetrieb stellt der Regler sicher, dass die Kesseltemperatur mindestens den eingestellten Wert hält. Die Einstellung erfolgt nach Angabe des Kesselherstellers. Frostschutzbetrieb siehe "Frostschutzbetrieb" ab Seite 35.

8.10.1 Kesselschutzfunktion

Je nach Reglerversion werden der Heizkreis (Pumpe, Mischer) und der Warmwasserspeicher-Ladekreis sofort oder erst bei Erreichen der Kesselminimalbegrenzung zugeschaltet.

8.10.2 Rücklaufhochhaltung

Wenn ein Rücklauffühler angeschlossen und der Regler auf Anfahrschutz U1 * programmiert ist, wirkt die eingestellte Kesselminimalbegrenzung automatisch als Bezugswert für die Rücklaufminimalbegrenzung TKrü. Der Mischer öffnet erst wenn die Rücklauftemperatur im Bereich des eingestellten Begrenzungswertes liegt.
* siehe Vermerk auf dem Typenkleber seitlich am Regler

8.11 Betriebsarten Warmwasserbereitung

Die Warmwasserbereitung wird ausgelöst, wenn die Solltemperatur um 5 K unterschritten wird und die Ladung gemäss Programm freigegeben ist. Je nach Regler wird die Ladepumpe sofort eingeschaltet oder erst dann, wenn die Kesseltemperatur höher als die des Speichers ist. Die Ladetemperatur ist 20 K höher als die Warmwassersolltemperatur.
(Anwendungsbedingte Abweichungen möglich)

8.11.1 Warmwasserbereitung parallel oder vorrangig zum Heizbetrieb (Einstellung 4-0)

Je nach Einstellung erfolgt die Warmwasserbereitung im Parallelbetrieb oder vorrangig.

Warmwasserbereitung vorrangig zum Heizbetrieb (Stellung "off")
Der Heizkreis wird während der Ladung abgeschaltet. (Umwälzpumpe "AUS", Mischer "ZU").
Sobald der Warmwasserspeicher auf die eingestellte Temperatur geladen ist, wird der Heizkreis wieder freigegeben. Die Speicherladepumpe läuft kurze Zeit nach.
Falls der Heizkreis einen höheren Kesselsollwert fordert, schaltet der Regler die Ladepumpe sofort ab.

Parallelladung (Stellung "on")
Diese Einstellung ist nur mit Ladepumpe möglich.
Der Heizbetrieb wird bei Warmwasserbereitung nicht unterbrochen. Sie erfolgt somit parallel zum Heizbetrieb.

8.11.2 Anzahl Brennerstufen (Einstellung 4-1)

Je nach Bedeutung der Warmwasserbereitstellung ist wählbar, ob die Ladung mit einer oder mit zwei Brennerstufen erfolgen soll.

Warmwasserbereitung mit einer Wärmeerzeugerstufen (Stellung "off")
Für die Ladung mit langer Brennerlaufzeit.

Warmwasserbereitung mit beiden Wärmeerzeugerstufen (Stellung "on")
Diese Einstellung ist nur für Regler und Heizungseinrichtungen mit zwei Wärmeerzeugerstufen.
Für die rasche Speicherladung mit hoher Priorität.

8.11.3 Warmwasserbereitung mit Pumpe oder Umlenkventil (Einstellung 4-2)

Entsprechend der Anlage ist einstellbar, ob die Warmwasserbereitung mit einer Ladepumpe oder über ein Umlenkventil erfolgen soll.

Warmwasserbereitung mit Pumpe (Stellung "off")

Warmwasserbereitung über Umlenkventil (Stellung "on")
Die Umwälzpumpe wird zur Warmwasserbereitung genutzt. Sie läuft daher im Ladebetrieb weiter.
Bei dieser Einstellung ist die Warmwasserbereitung parallel zum Heizbetrieb (siehe "Warmwasserbereitung parallel oder vorrangig zum Heizbetrieb (Einstellung 4-0)" ab Seite 39, Einstellung "on") nicht möglich.

8.12 Betriebsarten mit 2 Wärmeerzeugerstufen

8.12.1 Umkehr der Einschaltfolge (Einstellung 4-2)

Stufenfolge B1-B2 (Stellung "off")
Für den Betrieb mit 1- oder 2-stufigen Brennern oder für 2-Kesselanlagen. Der 1. Kessel ist als Führungskessel eingesetzt.

Stufenfolge B2-B1 (Stellung "on")
Nur für 2-Kesselanlagen. Nicht für 2-stufige Brenner anwenden.
Der 2. Kessel wird als Führungskessel eingesetzt.
Zum Ausgleich der Betriebszeiten sowie bei Ausfall des 1. Kessels.

8.12.2 Zuschaltung der Brennerstufen (Einstellung 4-3)

Lastabhängige Zuschaltung der Stufen (Stellung "off")
Die Stufen werden zugeschaltet, wenn die Kesseltemperatur vom Sollwert abweicht. Die Verzögerung ist umso kürzer, je grösser diese Abweichung ist.

Unverzögerte Zuschaltung der Stufen (Stellung "on")
Die Stufen werden jedesmal unverzögert zugeschaltet. Dies gilt auch für die 2. Stufe, wenn dies durch die Grösse der Abweichung der Kesseltemperatur vom Sollwert nötig ist.

8.13 Anpassung an den Mischerstellantrieb (Einstellung 4-4)

3-Punkt-Ausgang für Mischerantriebe mit Elektromotor (Stellung "off")
Die Drehrichtung des Mischers wird durch einen "AUF"- oder einen "ZU"-Befehl vom Regler gesteuert.

2-Punkt-Ausgang für Mischerantriebe mit automatischem Rücklauf, z.B. thermische Mischerantriebe (Stellung "on")
Der Mischerantrieb öffnet durch Anlegen eines "AUF"-Befehls. Er schliesst selbsttätig, wenn der Regler den "AUF"-Befehl abschaltet.

8.14 Automatische Heizkurvenadaption (Einstellung 4-6)

Wenn eine Fernbedienung FB 5240 am Regler angeschlossen ist, kann diese die zum Gebäude passende Heizkurve automatisch berechnen.

Heizkurvenadaption "AUS" (Stellung "off")
Die vom Bediener eingestellte Heizkurve soll nicht automatisch angepasst werden (z.B. bei zusätzlicher Heizung mit offenem Kamin).

Heizkurvenadaption "EIN" (Stellung "on")
Der Regler ermittelt die richtige Heizkurve automatisch.

9 Funktionen der Heizungsumwälzpumpe

Die Umwälzpumpe läuft, wenn

- im Heizbetrieb die Aussentemperatur unter der Heizgrenze liegt (siehe "Heizgrenze (Sommer) (Einstellung 3-3)" ab Seite 34),
- im Absenkbetrieb die Aussentemperatur unter der entsprechenden Heizgrenze liegt (siehe "Heizgrenze im Absenkbetrieb (Einstellung 3-4)" ab Seite 34),
- der Frostschutz aktiv ist (Aussentemperatur kleiner als 2 °C) (siehe "Frostschutzbetrieb" ab Seite 35),
- die Betriebsart "Handbetrieb" gewählt ist.

Der Pumpennachlauf von 30 Minuten wirkt, wenn

- die Aussentemperatur im Heizbetrieb über die Heizgrenze ansteigt (siehe "Heizgrenze (Sommer) (Einstellung 3-3)" ab Seite 34),
- die Aussentemperatur im Absenkbetrieb über 4 °C oder über die Absenkheizgrenze ansteigt (siehe"Heizgrenze im Absenkbetrieb (Einstellung 3-4)" ab Seite 34),
- die Spannung nach einem Unterbruch (bewirkt Reset) oder bei der Inbetriebnahme zugeschaltet wird.

Der Pumpenstandschutz von 5 Sekunden wirkt

- täglich im Abstand von 24 Stunden nach der letzten Spannungszuschaltung.

10 Betrieb mit Fernbedienung

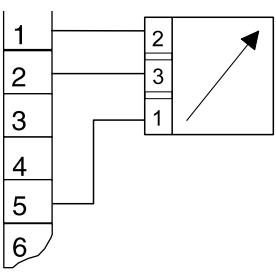
Der Heizkreis kann mit einer Fernbedienung betrieben werden. Weitere Informationen sind aus der entsprechenden Bedienungsanleitung ersichtlich.

Die Angaben in diesem Kapitel beziehen sich auf die Klemmennumerierung am Regler. Beim Einbau in das Schaltfeld eines Wärmeerzeugers oder einen Schaltschrank ect. kann die Klemmennumerierung abweichen. Beachten Sie die entsprechenden Unterlagen.

10.1 Fernbedienung FS 3611

10.1.1 Fernbedienung FS 3611 anschliessen

Anschluss-stecker P 11 PM 2940	Anschluss-klemmen FS 3611



10.1.2 Betrieb mit Fernbedienung FS 3611

Wenn die Fernbedienung FS 3611 angeschlossen ist, zeigt dies der Regler in der Anzeige an. Werden am Regler zur Prüfung der Heizungseinrichtung andere Betriebsarten angewählt, wird die Fernbedienung automatisch abgehängt.

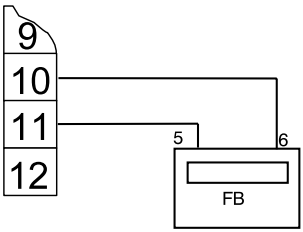
Nach Abschluss der Arbeiten ist die Betriebsart "Automatik-Betrieb" anzuwählen. Die Fernbedienung wird damit wieder wirksam.

Die an der Fernbedienung eingestellte Betriebsart sowie die Temperaturanpassung werden in der Anzeige des Reglers sichtbar.

10.2 Fernbedienung FB 5240

10.2.1 Fernbedienung FS 5240 anschliessen

Anschluss-stecker P 11 PM 2940	Anschluss-klemmen FB 5240



10.2.2 Betrieb mit Fernbedienung FB 5240

Die Fernbedienung FB 5240 wird am Datenbus des Reglers angeschlossen. Jede Änderung der Einstellungen am Regler oder an der Fernbedienung wird an das nicht bediente Gerät übertragen. Das Programm und die Einstellwerte der Fernbedienung und des Reglers sind somit gleich.

11 Anschlussbelegung

Die Angaben in diesem Kapitel beziehen sich auf die Klemmennumerierung am Regler. Beim Einbau in das Schaltfeld eines Wärmeerzeugers oder einen Schaltschrank ect. kann die Klemmennumerierung abweichen. Beachten Sie die entsprechenden Unterlagen.

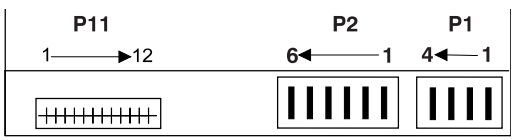
Nicht benötigte Fühler- sowie Signalein- und -ausgänge dürfen nicht angeschlossen werden. Bei der Abfrage der Fühler werden die entsprechenden Symbole und somit auch Temperaturen nicht angezeigt.

Bei induktiven Lasten (Schütze, Relais, Mischerantriebe etc.) kann die Entstörung mittels RC-Glieder über den Spulen empfehlenswert sein. (Empfehlung 0.047 µF/100Ω, 250 VAC)

Warnung: Achten Sie darauf, dass vor Beginn der Verdrahtungsarbeiten alle Leitungen spannungsfrei sind. Vor dem Aufsetzen oder dem Abnehmen der Stecker ist die Spannung auszuschalten. Berühren Sie die Drähte und die Anschlüsse des Reglers nie.

Verbindungen von Fühlern, Fernbedienungen, Datenbus etc. zum Regler sind räumlich getrennt von Starkstromleitungen zu installieren.

11.1 Steckeranordnung (Regler-Rückseite)



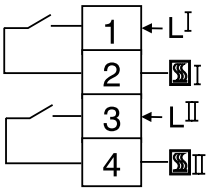
11.2 Klemmenbelegung der Anschlussstecker

Die folgende Steckerbelegung zeigt alle Ein- und Ausgangsfunktionen. Je nach Reglerversion und Anwendung sind diese nur zum Teil eingesetzt.

Beachten Sie beim Einbau des Reglers in einem Wärmeerzeuger die Montageanleitung des Herstellers.

11.2.1 Stecker Starkstromseite

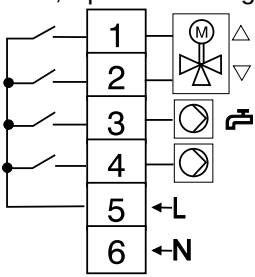
Anschlussstecker P1
Wärmeerzeuger



Wärmeerzeuger 1
Stufe 1

Wärmeerzeuger 2
Stufe 2

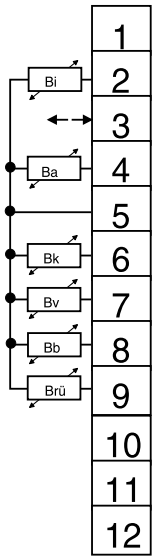
Anschlussstecker P2
Netz, Speicherladung



Mischer AUF
Mischer ZU
Ladepumpe/Umlenkventil
Umwälzpumpe
Phase
Null

11.2.2 Stecker Fühlerseite

Anschlussstecker P11
Wärmeerzeuger, Warmwasserspeicher



	Fernbedienung FS
	Raumfühler
	Sollwertein-/ausgang
	Aussenfühler
⊥	Masse Fühler und Sollwertführung
	Kesselfühler
	Vorlauffühler Mischerkreis
	Boilerfühler (Warmwasserspeicher)
	Rücklauffühler (siehe "Rücklaufhochhaltung" ab Seite 39)
	Datenbus Signal
⊥	Datenbus Masse
	nicht belegt

nur für Fachpersonal

12 Funktionsprüfungen und Abfragen

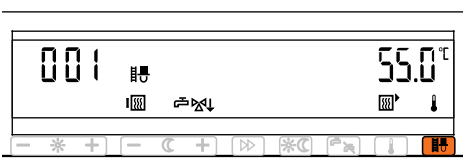
12.1 Kaminfegerprogramm

Mit dem Kaminfegerprogramm kann der Prüfende, ohne Grundeinstellungen zu verändern, den für die vorgeschriebenen Messungen erforderlichen Betriebszustand des Kessels aufrufen.
Das Gerät regelt den Heizkessel so rasch als möglich und unter Berücksichtigung der Schutzfunktionen auf 60 °C; diese Temperatur wird so lange wie möglich gehalten.

Bei geringem Wasserinhalt des Heizkessels bzw. wenn der Fühler nicht im Kessel montiert ist, kann es zur Auslösung des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB) kommen.

12.1.1 Kaminfegerprogramm starten

1. Taste [ ] drücken.
   - Statt der aktuellen Uhrzeit wird die Zeitdauer angezeigt, die seit dem Start des Kaminfegerprogramms verstrichen ist.



12.1.2 Einstufige Wärmeerzeuger

Das Kaminfegerprogramm wird automatisch beendet, wenn innerhalb von 25 Minuten nach Auslösen des Kaminfegerprogramms keine Taste am Regler betätigt wird.
Das Kaminfegerprogramm kann auch vorzeitig durch nochmaliges Drücken der Taste [ ] beendet werden.
Der Regler befindet sich wieder im programmentsprechenden Betrieb.

12.1.3 Zweistufige Wärmeerzeuger

Die zweite Stufe wird automatisch zugeschaltet, wenn innerhalb von 25 Minuten nach Auslösen des Kaminfegerprogramms keine Taste am Regler betätigt wird.
Die zweite Stufe kann auch manuell durch nochmaliges Drücken der Taste [ ] gestartet werden.
Das Kaminfegerprogramm wird automatisch beendet, wenn innerhalb von 15 Minuten nach dem Zuschalten der zweiten Stufe keine Taste am Regler betätigt wird.
Das Kaminfegerprogramm kann auch vorzeitig durch nochmaliges Drücken der Taste [ ] beendet werden.
Um das Kaminfegerprogramm zu beenden, bevor die 2. Stufe zugeschaltet wurde, Taste [ ] 2mal drücken.
Der Regler befindet sich wieder im programmentsprechenden Betrieb.

12.2 Temperaturfühler prüfen

Für eine Prüfung der Temperaturfühler ist weder der Ausbau des Reglers noch der Einsatz von Mess- oder Prüfgeräten notwendig.
(Widerstandswerte der Temperaturfühler siehe Seite 50.)

Drücken Sie die Taste [🌡].

- Die gemessenen Temperaturwerte werden angezeigt. Wenn eine Temperatur angezeigt wird, ist auch der entsprechende Fühler einwandfrei angeschlossen und funktionstüchtig.

Wird bei der Abfrage ein Temperaturwert nicht angezeigt, sind folgende Gründe möglich:

- Der gesuchte Fühler ist in der Heizungseinrichtung nicht erforderlich
- Der Fühler oder die Zuleitung ist unterbrochen
- Der Fühler oder die Zuleitung hat Kurzschluss.

12.3 Sollwerte abfragen

Taste [🌡] dauernd drücken. Der Regler zeigt nacheinander die gemessenen Temperaturwerte.
Wenn alle Messwerte durchlaufen sind, erscheinen zusätzlich, jedoch anstelle des Grundbildes, die Sollwerte in der Anzeige.

Taste [🌡] loslassen. Durch einzelnen Tastendruck gelangen die Soll- und die Istwerte (Messwerte) zur Anzeige.

Taste [▷▷] einmal drücken bringt die Grundanzeige ins Display zurück. Dies geschieht auch automatisch, wenn eine Minute lang keine Taste gedrückt wird.

12.3.1 Bedeutung der angezeigten Symbole

Soll	Sollwert in der Anzeige		Rücklauftemperatur
Ist	Istwert in der Anzeige		Kesseltemperatur
	Boilertemperatur (Warmwasser)		Raumtemperatur
	Aussentemperatur		Vorlauftemperatur

nur für Fachpersonal

12.4 Widerstandswerte der Temperaturfühler

Alle Temperaturfühler haben dieselbe Charakteristik. Die Widerstandswerte sind aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich.

Temperatur °C	Widerstand Ω	Temperatur °C	Widerstand Ω
-20	48'536	22	5'710
-18	43'247	24	5'225
-16	38'592	26	4'787
-14	34'489	30	4'029
-12	30'866	35	3'266
-10	27'663	40	2'663
-8	24'827	45	2'184
-6	22'313	50	1'801
-4	20'079	55	1'493
-2	18'094	60	1'244
0	16'325	65	1'042
2	14'749	70	876
4	13'342	75	740
6	12’085	80	628
8	10’959	85	535
10	9'950	90	458
12	9'045	95	393
14	8'231	100	339
16	7'499	105	294
18	6'840	110	255
20	6'246	115	223

13 Begriffserklärung

Belegungsbeginn	Der Belegungsbeginn ist der an der Schaltuhr programmierte Anfang der Belegungszeit.
Belegungszeit	Die Belegungszeit ist der Zeitbereich während dem die Anlage auf Normaltemperatur geheizt wird.
Fachpersonalebenen	Diese Einstellebenen sind dem Fachpersonal vorbehalten. Sie beinhalten Einstellgrössen zur Anpassung des Reglers an die Heizungseinrichtung.
Heizkurvenadaption	Selbsttätige Anpassung der Heizkurve an das Gebäude.
Istwert	Gemessene Temperatur.
Optimierung	Automatische Vorverlegung des Aufheizzeitpunktes entsprechend dem Heizbedarf.
Sollwert	Vom Endverwender oder vom Fachpersonal vorgegebene Temperatur auf die der Heizungsregler den Istwert regelt.

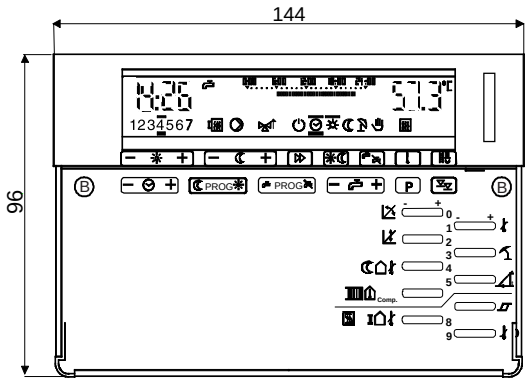
14 Technische Daten

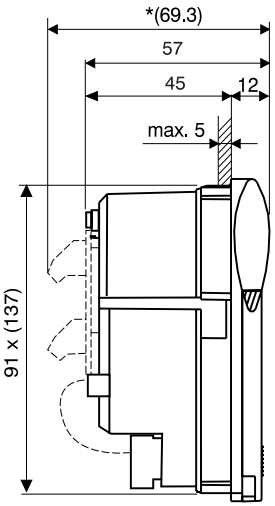
Betriebsspannung	230 VAC $\pm$ 10%, 50 Hz	
Leistungsaufnahme	7 VA	
Umgebungstemperatur im Betrieb	0 °C ... 50 °C	
Leitungslänge und Leitungsquerschnitt der Fühler	max. 100 m min. 0,75 mm^2	
Schaltleistung Ausgänge	230 V 6 (2) A, 50 Hz	
Prüfungen	Der Regler ist CE -konform	
Schutzklasse	II	EN 60730
Schutzart	IP 40	EN 60529
EMV		EN 50082-1
EMV-Emission		EN 50081-1

nur für Fachpersonal

15 Abmessungen und Montagehinweise

15.1 Massbild



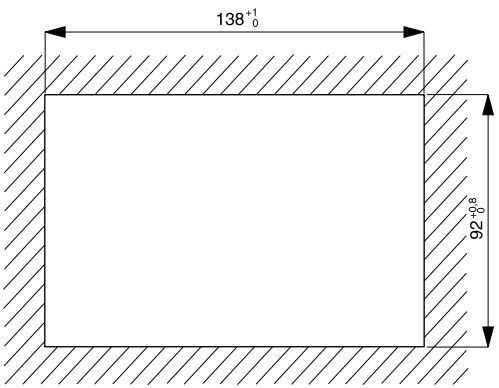


B = Befestigungseinrichtung

* (69,3) Mass mit montiertem Fühlerprint ZLS 203

15.2 Einbauausschnitt

Der Einbauausschnitt beträgt 92 x 138 mm gemäss DIN 43700.
Schalttafeldicke <5 mm



15.3 Montagehinweise

Nach Entfernen des Frontdeckels sind links und rechts der Tasten der 2. Bedienebene die Löcher **B** mit der versenkten Befestigungseinrichtung erkennbar.

1. Den Regler nach dem Aufsetzen der elektrischen Steckverbindungen in den Einbauausschnitt einsetzen.

2. Mit Hilfe eines Schraubenziehers die Befestigungsflügel leicht hineindrücken und mit einer Vierteldrehung im Uhrzeigersinn in die Halteposition drehen.

Lösen der Befestigung: Befestigungsflügel im Gegenuhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

16 Einstelltasten und Anlagedaten

16.1 3. Bedienebene

Einstelltaste Nr.	Symbol	Anzeige Nr.	Symbol	Einstellungen	Funktion	Einstellung Dat.:	Änderung Dat.:	Einheit
0		3-0		△	Steilheit Heizkurve			
1		3-1		○	Kessel-/ Vorlauf- Maximalbegrenzung			°C
2		3-2		○	Parallelverschiebung der Heizkurve am Fusspunkt			°C
3		3-3		*15-18 °C	Heizgrenze			°C
4		3-4		○	Heizgrenze Absenkbetrieb			°C
5		3-5		○	Vorhaltezeit für Aufheizen			Min.
6	Comp.	3-6		○	Raumtemperaturkompensation			K/K
7		3-7		*6-8 K	Schaltdifferenz Wärmeerzeuger			K
8		3-8		*5-10 °C	Aussentemperaturabhängige Freigabe der 2. Stufe			°C
9		3-9		□	Kesselminimalbegrenzung			°C

* Einstellempfehlung
□ Gemäss Kesseldaten
△ Abhängig vom Heizsystem und der Klimazone
○ Abhängig vom Heizsystem
△ und ○ sind beim Planer zu erfragen

16.2 4. Bedienebene

Einstelltaste Nr.	Einstelltaste Symbol	Anzeige Nr.	Anzeige Symbol	Funktion		Werkseinstellung		Anpassung Datum:
0		4-0		Warmwasser-Speicherladung	Vorrang	oFF		
					parallel	on		
1		4-1	II	Warmwasser-Speicherladung	mit 1 Stufe	oFF		
					mit 2 Stufen	on		
* 2		4-2	I I	Einschaltfolge Wärmeerzeuger	B1-B2	oFF		
					B2-B1 *	on		
3		4-3	I	Zuschaltung der Stufen	lastabhängig	oFF		
					sofort	on		
4		4-4		Mischer-Stellantrieb	Motor 3-Punkt	oFF		
					thermisch 2-Punkt	on		
○ 5		4-5		Warmwasser-Speicherladung	mit Pumpe	oFF		
					mit Umlenkventil ○	on		
+ 6	Comp.	4-6		Heizkurvenadaption	AUS	oFF		
					EIN, automatisch +	on		
7		4-7		Keine Funktion				----------
8		4-8		Keine Funktion				----------
9		4-9		Keine Funktion				----------

* Nur für 2-Kesselanlagen, sonst immer auf Stellung "off" belassen
○ Parallelladung ist nicht möglich. Die Funktion 4-0 "on" ist nicht wirksam
\+ Die Heizkurvenadaption erfordert eine Fernbedienung oder einen Raumfühler

Herstellung und Vertrieb: